

(54) POROUS FILM

- (11) 62-280233 (A) (43) 5.12.1987 (19) JP
 (21) Appl. No. 61-122997 (22) 28.5.1986
 (71) KAO CORP (72) HEIHACHIRO KAWAGUCHI(2)
 (51) Int. Cl.⁴ C08J9/00, C08K13/02, C08L23/02//B29C55/02(C08K13/02, C08K3:00, C08K5:10), B29K23:00, B29K105:04, B29L7:00

PURPOSE: To obtain a porous film having a flexible touch, good moisture-permeability, leakproofness and strength, by melt-molding a composition comprising a polyolefin resin, a filler and a specified polyester mixture into a film and stretching this film.

CONSTITUTION: A porous film obtained by melt-molding a composition comprising a polyolefin resin, a filler and the following third component into a film and stretching this film. As said third component, a mixture of a polyester A comprising a polybasic acid and a monohydric alcohol with a polyester B comprising a polybasic acid and a polyhydric alcohol is used. The polyester A of the third component contributes to an improvement in the moisture permeability and longitudinal tear resistance of the porous film, and the polyester B of the third component contributes to an improvement in its moisture permeability and appearance. The proportions of the polyolefin resin, the filler and the third component are preferably such that 50~250pts.wt. filler and 5~50pts.wt. third component are used per 100pts.wt. polyolefin resin.

(54) POROUS FILM

- (11) 62-280234 (A) (43) 5.12.1987 (19) JP
 (21) Appl. No. 61-122998 (22) 28.5.1986
 (71) KAO CORP (72) HEIHACHIRO KAWAGUCHI(2)
 (51) Int. Cl.⁴ C08J9/00, C08K13/02, C08L23/02//B29C55/02(C08K13/02, C08K3:00, C08K5:10), B29K23:00, B29K105:04, B29L7:00

PURPOSE: To obtain a porous film having a flexible touch, good moisture-permeability, leakproofness and strength, by melt-molding a composition comprising a polyolefin resin, a filler and a specified polyester mixture into a film and stretching this film.

CONSTITUTION: A porous film obtained by melt-molding a composition comprising a polyolefin resin, a filler and the following third component into a film and stretching this film. As said third component, a mixture of a monoester A comprising a monobasic acid and a monohydric alcohol with a polyester B comprising a polybasic acid and a polyhydric alcohol is used. The monoester A of the third component contributes to an improvement in the moisture permeability and longitudinal tear resistance of the porous film, and the polyester B of the third component contributes to an improvement in its moisture permeability and appearance. The proportions of the polyolefin resin, the filler and the third component are preferably such that 50~250pts.wt. filler and 5~50pts.wt. third component are used per 100pts.wt. polyolefin resin.

(54) POROUS FILM

- (11) 62-280235 (A) (43) 5.12.1987 (19) JP
 (21) Appl. No. 61-123000 (22) 28.5.1986
 (71) KAO CORP (72) HEIHACHIRO KAWAGUCHI(2)
 (51) Int. Cl.⁴ C08J9/00, C08K13/02, C08L23/02//B29C55/02(C08K13/02, C08K3:00, C08K5:10), B29K23:00, B29K105:04, B29L7:00

PURPOSE: To obtain a porous film having a pliability, good moisture-permeability, leakproofness and strength, by melt-molding a composition comprising a polyolefin resin, a filler and a monoester into a film and stretching this film.

CONSTITUTION: A porous film obtained by melt-molding a composition comprising a polyolefin resin, a filler and a monoester as the third component into a film and stretching this film. The proportions of the polyolefin resin, the filler and the third component are preferably such that 50~250pts.wt. filler and 5~50pts.wt. third component are used per 100pts.wt. polyolefin resin. Because of its pliability and toughness, a linear low-density polyethylene is particularly desirable as the polyolefin resin. The mean particle diameter of the filler is most desirably 0.5~5.0 μ .

POROUS FILM

Patent Number: JP62280233
Publication date: 1987-12-05
Inventor(s): KAWAGUCHI HEIHACHIRO; others: 02
Applicant(s): KAO CORP
Requested Patent: ☐ JP62280233
Application Number: JP19860122997 19860528
Priority Number(s):
IPC Classification: C08J9/00 ; C08K13/02 ; C08L23/02
EC Classification:
Equivalents: JP1935514C, JP6062795B

Abstract

PURPOSE: To obtain a porous film having a flexible touch, good moisture- permeability, leakproofness and strength, by melt-molding a composition comprising a polyolefin resin, a filler and a specified polyester mixture into a film and stretching this film.

CONSTITUTION: A porous film obtained by melt-molding a composition comprising a polyolefin resin, a filler and the following third component into a film and stretching this film. As said third component, a mixture of a polyester A comprising a polybasic acid and a monohydric alcohol with a polyester B comprising a polybasic acid and a polyhydric alcohol is used. The polyester A of the third component contributes to an improvement in the moisture permeability and longitudinal tear resistance of the porous film, and the polyester B of the third component contributes to an improvement in its moisture permeability and appearance. The proportions of the polyolefin resin, the filler and the third component are preferably such that 50-250pts.wt. filler and 5-50pts. wt. third component are used per 100pts.wt. polyolefin resin.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-280233

⑬ Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 昭和62年(1987)12月5日
C 08 J 9/00	CES	A-8517-4F	
C 08 K 13/02	KEQ	6845-4J	
C 08 L 23/02	KDY	6609-4J	
// B 29 C 55/02		7446-4F	
(C 08 K 13/02			
3:00			
5:10)			
B 29 K 23:00			
105:04			
B 29 L 7:00			

4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 多孔性フィルム

⑯ 特 願 昭61-122997

⑰ 出 願 昭61(1986)5月28日

⑱ 発 明 者	川 口 平 八 郎	和歌山市弘西643-17
⑲ 発 明 者	酒 井 吉 弘	川崎市宮前区宮前平1-9-15
⑳ 発 明 者	白 井 秀 典	宇都宮市石井町2992-56
㉑ 出 願 人	花 王 株 式 会 社	東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
㉒ 代 理 人	弁理士 古 谷 肇	

明 細 書

1. 発明の名称

多 孔 性 フ ィ ル ム

2. 特許請求の範囲

1. ポリオレフィン樹脂、充填剤及び第3成分を含有する組成物を熔融成形してフィルムとなし、次いで該フィルムを延伸処理して得た多孔性フィルムであって、該第3成分が多塩基酸と1価アルコールからなるポリエステルAと、多塩基酸と多価アルコールからなるポリエステルBの混合物であることを特徴とする多孔性フィルム。
2. ポリエステルを構成する酸、アルコールの少なくとも一つが分岐状である特許請求の範囲第1項記載の多孔性フィルム。
3. ポリオレフィン樹脂、充填剤及び第3成分の配合割合が、ポリオレフィン樹脂100重量部に対して、充填剤50～250重量部、第3成分5～50重量部である特許請求の範囲第1項又は第2項記載の多孔性フィルム。

4. ポリオレフィン樹脂がポリエチレン及び／又はポリプロピレンである特許請求の範囲第1項～第3項のいずれか一項に記載の多孔性フィルム。

5. ポリオレフィン樹脂が線状低密度ポリエチレンである特許請求の範囲第4項記載の多孔性フィルム。

6. 延伸処理が、1.5～3.0倍の1軸延伸である特許請求の範囲第1項～第5項のいずれか一項に記載の多孔性フィルム。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は多孔性フィルムに関するものであり、その目的とするところは、衛生材料、医療用材料、衣料用材料等の中で、しなやかな風合、良好な透湿防漏性・強度を合わせ持つことを必要とする多孔性フィルムを提供することである。中でもつかいすておむつの透湿防漏フィルムの如く、止着テープにより止着テープと共に止着機能を分担する構成素材であると同時に、上記

物性をも合わせもつ多孔性フィルムの提供を目的とするものである。

(従来の技術及び問題点)

ポリオレフィン樹脂に充填剤を混練りし、溶融成形加工して得たフィルムを1軸又は2軸延伸することにより、多孔性フィルムを得る試みは従来から数多く行われている。

これら多孔性フィルムにおいては、1軸延伸では強度の異方性、即ち延伸方向の引裂強度及び横方向の引張応力が極めて弱いという問題点がある。該強度の異方性を改良する方法として、できるだけ低倍率で延伸する方法があるが、低倍率延伸では均一な延伸フィルムが得られない。

又、2軸延伸においては、強度の異方性という問題点は解決されるが、延伸性が著しく悪くなるという問題点を生じる。

他方、ポリオレフィン樹脂と充填剤だけの配合系では、延伸してもしなやかな風合を有する多孔性フィルムは得られない。近年これらの問題点を解決する手段として、ポリオレフィン樹

脂と充填剤の系に第3成分として液状炭化水素を始めとするいくつかの添加剤の配合系が提案されている。例えば、上記問題点を改良する第3成分として、特開昭58-15538号公報には、液状ポリブタジエン、液状ポリブテン、末端ヒドロキシ液状ポリブタジエンが、特開昭58-149925号公報には、液状ポリイソブレンゴムが開示されている。

しかしながら、これら改良技術でも透湿性と延伸方向の引裂強度(タテ裂け強度)のバランス面では十分満足できるものではない。特につかいすておむつの透湿防漏フィルムの如く、止着テープにより止着テープと共に止着機能を分担する構成素材として使用される場合には、タテ裂け強度が弱いと該止着テープのつけはがし時及び使用時には、透湿防漏フィルムの該止着テープ周囲部分に、局部的に応力が集中するために止着テープ周囲部分での破れを生じ、使用分野が極めて限定される。

(問題点を解決するための手段)

本発明者らは、前述の問題点を解決した多孔性フィルムを提供することを目的として鋭意検討の結果、第3成分として特定のポリエステル混合物を配合することにより、多孔性フィルムにおけるしなやかな風合と良好な透湿防漏性を維持した上で、タテ裂け強度と外観を向上させ得ることを見出し本発明を完成するに至った。

即ち、本発明は、ポリオレフィン樹脂、充填剤及び第3成分を含有する組成物を溶融成形してフィルムとなし、次いで該フィルムを延伸処理して得た多孔性フィルムであって、該第3成分が多塩基酸と1価アルコールからなるポリエステルAと、多塩基酸と多価アルコールからなるポリエステルBの混合物であることを特徴とする多孔性フィルムに係わるものである。

以下、本発明を更に詳細に説明する。

本発明に使用されるポリオレフィン樹脂とは、エチレン、プロピレン、ブテン等のモノオレフィン重合体及び共重合体を主成分とするものをいい、例えば高密度ポリエチレン、低密度ポリ

エチレン、線状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン-ブレンコック共重合体、ポリブテン、エチレン-酢酸ビニル共重合体及びこれらの混合物が挙げられる。中でも線状低密度ポリエチレンがしなやかで強靱であることから好ましい。

本発明において、充填剤としては、無機及び有機の充填剤が用いられ、無機充填剤としては、炭酸カルシウム、石膏、タルク、クレー、カオリン、シリカ、珪藻土、炭酸マグネシウム、炭酸バリウム、硫酸マグネシウム、硫酸バリウム、硝酸カルシウム、水酸化アルミニウム、酸化亜鉛、酸化チタン、アルミナ、マイカ、ゼオライト、カーボンブラック等が使用され、有機充填剤としては、木粉、パルプ粉等が使用される。これらは単独で又は混合して使用してもよい。

充填剤の平均粒径は30 μ 以下のものが好ましく、10 μ 以下、更に好ましくは0.5~5.0 μ のものが最も好ましい。

充填剤の表面処理は、樹脂への均一分散に重

要であり、表面処理剤としては脂肪酸又はその金属塩等、表面を疎水化できるものが好ましい。

本発明に使用されるポリエステルAとしては、ジカルボン酸、トリカルボン酸もしくはテトラカルボン酸等の多塩基酸と、1価アルコールとから脱水縮合して得られるジエステル、トリエステル、テトラエステルであって、合計炭素数が30以上であればよいが、好ましくは、ケン化価が230以下のジエステルであり、更に好ましくは炭素数が16以上の分岐1価アルコールを含むジエステルである。

本発明に使用されるポリエステルBとしては、ジカルボン酸、トリカルボン酸もしくはテトラカルボン酸等の多塩基酸と、ジオール類、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール、ジペンタエリスリトール、ソルビトール、シュクロース等の多価アルコールとから、脱水縮合して得られるポリエステルで、合計炭素数が50以上であればよい。末端基はカルボン酸、アルコールいずれの形で残存していてもよい。末

端がカルボン酸の場合、その大部分がステアリンアルコール、オレイルアルコール、ゲルベアルアルコール等の長鎖炭化水素のモノアルコールでエステル化され、末端がアルコールの場合、その大部分がステアリン酸、ヒドロキシステアリン酸、オレイン酸等の長鎖炭化水素のモノカルボン酸でエステル化された末端封鎖ポリエステルが好ましいが、これらの場合でも全ての末端が封鎖されている必要はない。又、エステル構成成分として分岐の酸又はアルコールを含んだエステルは更に好ましい。

第3成分としてのポリエステルAは、得られた多孔性フィルムの透湿性及びタテ裂け強度の向上に寄与し、ポリエステルBは透湿性及び外観の向上に寄与している。

本発明の範疇にある多孔性フィルムは、透湿性とタテ裂け強度を向上させようとする外観が低下し、透湿性と外観を向上させようとするタテ裂け強度が低下する傾向にある。従って、これらいずれの物性をも同時に向上させるため

には、単独の第3成分だけでは限界があり、第3成分は機能の異なった成分からなる複合組成物であることが必要である。

第3成分としてのポリエステルAとポリエステルBの配合重量比A/Bは3/7~7/3が好ましいが、用途に応じた透湿性、タテ裂け強度、外観の要望レベルに従って1/9~9/1の範囲で自由に選ぶことができる。

本発明におけるポリオレフィン樹脂、充填剤及び第3成分の好ましい配合割合は、ポリオレフィン樹脂100重量部に対し、充填剤50~250重量部、第3成分5~50重量部である。

ポリオレフィン樹脂、充填剤及び第3成分の混合は通常の方法で行える。例えばヘンシェルミキサー等で予備混合の後、2軸押出機で混練りすることができる。

フィルムの成形についても通常の方法、即ち、インフレーション法、Tダイ法いずれでもよい。延伸についても1軸ロール延伸、2軸逐次又は同時延伸のいずれであってもさしつかえないが、

特に延伸倍率が1.5~3.0倍の1軸延伸が好ましい。

(実施例)

以下、実施例により本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

尚、実施例に使用したポリエステルの組成及び特性値を表1に示す。これらのポリエステルは通常の脱水エステル化反応により製造した。

表 1

ポリエステル No	エステル組成 (仕込み理論モル比)	SV	AV	OHV	合計理論炭素数
A 1	GA/AA=2/1	147	0.4	6.0	46
B 1	TM/OA/ST=2/1/4	185	9.4	19.2	120
B 2	TM/BDA/ST=2/1/4	183	1.1	3.4	120
B 3	BD/AA/HST=5/4/2	358	24.0	30.0	80

注)

SV: ケン化価 AV: 酸価 OHV: 水酸基価

GA: C₁₈. ゲルベアルアルコール

AA: アジピン酸

特開昭62-280233(4)

TM: トリメチロールプロパン
 DA: ダイマー酸 (ユニオンキャンパ社 ユニタイム2
 ST: ステアリン酸 (花王ルナック540)
 RDA: 水添ダイマー酸 (エメリー社 エンボール1010)
 BD: 1,3-ブタンジオール
 RST: ヒドロキシステアリン酸

フィルム巾=400 mm 予熱温度=80℃
 延伸温度=50℃ 延伸倍率=2.2 倍
 引き取りスピード=22 m/分
 得られた多孔性フィルムの性能を表2に示す。
 各性能項目の試験方法は次の通りである。
 透湿度: JIS Z-0208に準じた。
 タテ裂け強度: JIS P-8116に準じた。
 外観: ○…延伸ムラ殆ど認められず。
 △…延伸ムラあり。
 ×…延伸ムラ著しく認められる。

実施例1

線状低密度ポリエチレン樹脂 (ウルトゼックス 3021P, 三井石油化学工業製) 100 重量部、表面処理炭酸カルシウム (平均粒径1μ) 150 重量部に、第3成分としてポリエステルA1 15 重量部、ポリエステルB1 15重量部をスーパーミキサーで予備混合し、得られた混合物を2軸混練り機 PCM-45 (池貝鉄工製) により混練りし造粒した。これをスクリーン径50mmの押出機でTダイにより製膜し、厚さ70μのフィルムを得た。かくして得られたフィルムをロール1軸延伸機で1軸方向に延伸した。延伸条件は次の通りであった。

実施例2, 3

第3成分を表2の通り変えた他は、実施例1と全く同様にして多孔性フィルムを得た。
 それぞれの性能評価結果を表2に示す。

比較例1~5

第3成分としてエステルを使用せずに、表2に示した炭化水素を使用した以外は実施例1と全く同様にして多孔性フィルムを得た。
 それぞれの性能評価結果を表2に示す。

表 2

	第 3 成 分	配合重量部 ^{*1}	透湿度 ^{*2}	タテ裂け強度 ^{*3}	外 観
実 施 例	1 ポリエステルA1+ポリエステルB1	15+15	1.72	9 2	○
	2 ポリエステルA1+ポリエステルB2	15+15	1.66	8 3	○
	3 ポリエステルA1+ポリエステルB3	15+15	1.61	7 5	○
比 較 例	1 液状イソブレン; LIR-30 ^{*4}	30	1.79	1 7	○
	2 水添ポリイソブレン; LIR-290 ^{*5}	30	1.29	1 6	○
	3 ポリブテン; BV-100 ^{*6}	30	0.69	5 1	×
	4 ルーカント 600 ^{*7}	30	0.53	6 2	×
	5 LIR-30+ルーカント 600	15+15	1.08	5 0	△

(注) *1: ポリオレフィン樹脂100 重量部に対する配合重量部

*2: g/100 cm²/hr

*3: g/50μ厚さ

*4: クラレイソブレンケミカル㈱ クラブレンLIR-30

*5: クラレイソブレンケミカル㈱ クラブレンLIR-290

*6: 出光石油化学工業㈱ ポリブテンBV-100

*7: 三井石油化学工業㈱ エチレン-α-オレフィンオリゴマー

(発明の効果)

80%の向上が認められた。

つかいすておむつ等の衛生材料で使用される透湿防漏シートにおいては、JIS Z-0208による透湿度が $1.0 \text{ g} / 100 \text{ cm}^2 \text{ Hr}$ 以上あれば、使用時のムレ防止の効果が認められる。表2において、比較例1～2は透湿度及び外觀についてはまず良好範囲にあるものの、タテ裂け強度は極めて弱く、止着テープと共に止着機能を分担すべき分野では使用に耐えない。比較例3～4はタテ裂け強度はそこそこあるものの、外觀に延伸ムラが目立つのみならず透湿度は極めて小さく、使用時のムレ防止は殆ど期待できない。

比較例1と比較例4の配合物である比較例5においては、外觀、透湿度、タテ裂け強度のバランスはかなり改善されているものの、満足すべきレベルではない。

一方、本発明による実施例1～3においては、透湿度、外觀と共にタテ裂け強度の大幅な向上が認められた。特にタテ裂け強度は公知第3成分の組み合わせである比較例5に比べて、50～

出願人代理人 古 谷 肇